Instruções Gerais para Sensores de pH Série SE 532-Memosens®

Atenção!
Leia com atenção estas instruções antes de colocar o sensor em operação para evitar problemas. A operação e a manutenção do sensor só devem ser executadas por pessoas especialmente treinadas e autorizadas pelo fornecedor.
Perigo!
Após um sensor com certificação Ex ser usado com componentes não-Ex, esse sensor não deve mais ser usado em área classificada.

1. Introdução
Os sensores de pH Knick série SE 532 com conector Memosens® são sensores de baixa manutenção, autoclaváveis e resistentes a pressão com eletrólito de referência de líquido espesso. O elemento de referência deste tipo de sensor incorpora um coletor de íons de prata para prevenir a formação de sulfeto de prata na junção. O sensor possui um detector de temperatura integrado para compensação automática de temperatura do sinal de pH durante a calibração e a operação e é para uso principalmente na medição de valores de pH em processos biotécnicos, podendo ser utilizado em fermentação industrial, em laboratoriais e destina-se especialmente aos processos onde é indispensável uma esterilização intermediária ou um autoclavagem.

2. Segurança
O sensor deve ser usado somente como descrito na seção 1 acima. Como é feito parcialmente de vidro, não deixe de usar luvas e óculos de segurança ao limpar ou calibrar o sensor com soluções ácidas ou alcalinas. Os sensores suportam a pressão operacional máxima de 6 bares e preenche todos os requisitos PED (Pressure Equipment Directive 97/23/EC, Article 3, Sec.3). Veja as informações na seção 4 ao instalar o sensor em área classificada.

3. Descrição do Produto
As marcações no sensor ou na etiqueta de sua embalagem mostram as seguintes informações::

Knick	Fabricante do sensor
SE 532X/*-*MSN	Modelo
	Conector Memosens® (MS)
	Terra de solução (A: com, N: sem)
	Compr. (1: 120 mm, 2: 225 mm)
pH 0...14	Faixa de medição de pH
0…80 °C (135 °C)	Faixa de temperatura (esteriliz.)

O ano de fabricação do sensor é incluído no número de série, que é impresso e também armazenado eletronicamente na cabeça do sensor. Veja também o certificado de qualidade anexo.

4. Área Classificada
Os sensores são equipamentos intrinsecamente seguros de Categoria 1, podendo ser instalados sob atmosferas com gás explosivo, até Zona 0.

II 1 G Ex ia IIC T6/T4/T3
BVS 09 ATEX E 088 X
CE 0044

1. Os sensores só devem ser conectados a um cabo intrinsecamente seguro aprovado do tipo CA/MS-***X** (BVS 09 ATEX E 083 X) da Knick Elektronische Messgeräte GmbH & Co. KG.
2. SE532X/*-*MS*, categoria II 1 G, códigos de temperatura:
   T6: -20 °C ≤ Ta ≤ +70 °C
   T4: -20 °C ≤ Ta ≤ +120 °C
   T3: -20 °C ≤ Ta ≤ +135 °C
3. Os sensores não devem ser operados em processos sujeitos a eletricidade estática. Vapores fortes e fluxos de poeira agindo diretamente nos sensores e no cabo de medição devem ser evitados. O comprimento da haste e o terra de solução são irrelevantes quanto a explosão.
4. Ao usar os sensores e cabos, as estipulações sobre instalações elétricas em atmosferas com gases explosivos (EN 60079-14) precisam ser observadas.
5. As estipulações/condições para uso seguro do sensor Memosens® intrinsecamente seguro conectado precisam ser observadas.

5. Instalação

Nota
Se as temperaturas ambientes indicadas forem observadas, a temperatura no equipamento não irá subir além do valor admissível.

1. Ao desembalar, verifique o equipamento. Se houver algum dano mecânico na haste ou no vidro sensível do sensor, informe ao fornecedor.
2. Remova a **câmara de molha** (1) e lave rapidamente o sensor com água desionizada. Após a lavagem, o sensor deve ser secado apenas tocando-o de leve com um pano apropriado. Não esfregue o vidro sensível a pH, pois isso pode produzir eletricidade estática e retardar as respostas do sensor.
3. Verifique o espaço atrás do vidro sensível. Se houver bolhas de ar, remova-as oscilando suavemente o eletrodo em posição vertical.
4. Veja o manual da respectiva sonda para instalar o sensor.
5. O sensor e o cabo são encaixados juntos e travados dando um quarto de volta no anel de acoplamento. Veja a descrição funcional do cabo Memosens®.

6. Nota: Cabos Ex têm um anel vermelho.

6. Operação
6.1 Calibração do sensor e do Transmissor
Recomendamos calibrar o sensor SE 532 em 2 pontos. Primeiro remova a **câmara de molha**. Para acelerar o tempo de resposta do sensor após longos períodos de transporte e armazenamento e antes da calibração, mergulhe o sensor em tampão com pH 7, tampão com pH 4 e tampão com pH 7 novamente, cada vez por cerca de 1 minuto. Então mergulhe o sensor sucessivamente em duas soluções tampão com determinados valores de pH (p. ex.: pH 7.00 e pH 4.01) e calibre-o com esses valores. Veja mais detalhes no manual do transmissor de pH. Os sensores Memosens® devem ser pré-calibrados preferencialmente em laboratório.

6.2 Esterilização do Sensor
O sensor SE 532 pode ser esterilizado por autoclavagem (remover as tampas de proteção) ou por esterilização in loco com vapor ou fluido de fermentação superaquecido. Temperaturas de esterilização acima de 135 °C não são permitidas, e tempos excessivos de esterilização (p. ex., t > 30 min. a 135 °C) poderia encurtar notavelmente o tempo de vida do sensor. Esterilizações e/ou autoclavagens repetidas do sensor podem causar uma leve descoloração do eletrólito. Essa mudança de cor não afeta o funcionamento do sensor.

6.3 Detector de Temperatura
Como mencionado acima, a principal finalidade do detector de temperatura integrado ao SE 532 é efetuar a compensação automática do sinal de pH e não para qualquer indicação ou controle preciso e seguro da temperatura do processo.

7. Manutenção
1. Com cuidado, lave a ponta do sensor e a junção com água desionizada após cada ciclo de produção. Não se deverá, sob nenhuma circunstância, deixar a solução de medição secar nessas partes!
2. Quando o sensor não estiver em operação, guarde-o com a ponta e a junção bem submersas no eletrólito (KCl 3 moles/l)
3. Se um sensor for armazenado seco por alguns dias por descuido, coloque-o num eletrólito (KCl 3 moles/l) por algumas horas antes de usá-lo.
4. O conector Memosens® não precisa de manutenção e é resistente a umidade e contaminações, porém observe sua limpeza por razões de higiene.

8. Solução de Problemas
(resposta lenta, sensibilidade insuficiente,etc.)
A membrana de vidro pode ser reativada com solução de HF. Mergulhe a ponta de sensor (só a parte de vidro sensível) em solução de HF por 5 minutos e então lave-a bem imediatamente com água desionizada e em seguida coloque o sensor em solução tampão, até a junção, com pH 4 por 12 horas. Possível contaminação de proteína na junção pode ser tratada com pepsina/HCl.

9. Garantia
Garantia de 12 meses após a data do embarque em caso de defeitos de fabricação.

10. Descarte
Veja as regulamentações vigentes para descarte de "equipamentos eletroeletrônicos".

Sondas recomendadas:

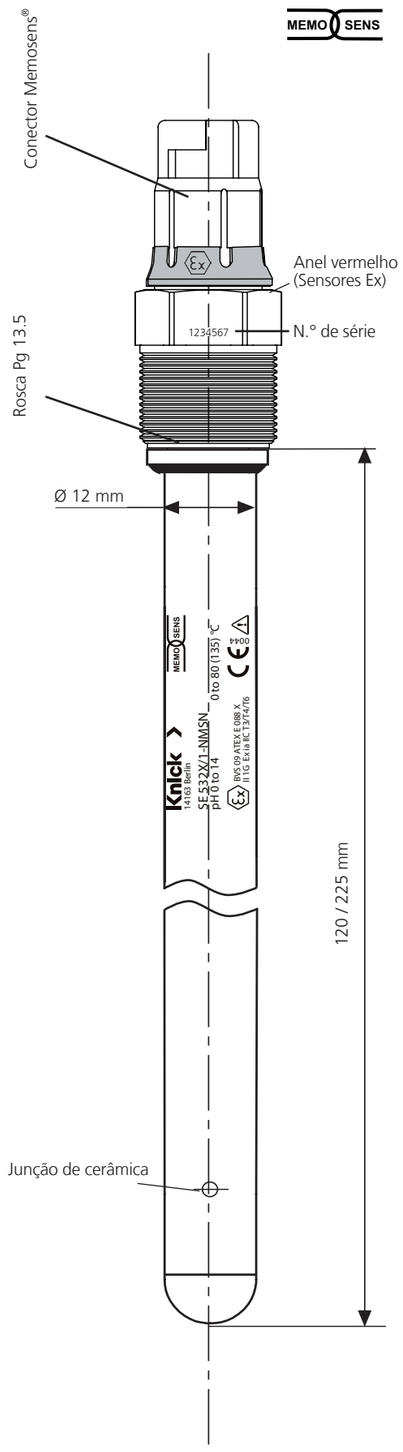
ARI 106
ARD 200/202
ARF 210/215
ARD 220/230
SensoGate® WA 130
SensoGate® WA 130
Ceramat® WA 150
Ceramat® WA 160

Etiquetas de identificação

Knick
14163 Berlin
MEMOSENS
SE 532X/1-NMSN
pH 0 to 14 0 to 80 (135) °C
BVS 09 ATEX E 088 X
II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6
CE 0044

Knick
14163 Berlin
MEMOSENS
SE 532X/2-NMSN
pH 0 to 14 0 to 80 (135) °C
BVS 09 ATEX E 088 X
II 1G Ex ia IIC T3/T4/T6
CE 0044

SE 532
MEMOSENS



Knick
Elektronische Messgeräte
GmbH & Co. KG
P.O. Box 37 04 15
D-14134 Berlin
Germany

Tel: +49 (0)30 - 801 91 - 0
Fax: +49 (0)30 - 801 91 - 200
www.knick.de
knick@knick.de

TA-SE532MS-KNBR02 20100222

83255

Knick